**КИМ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ВЫПУСКНИКОВ IX КЛАССА
 ПО ИНФОРМАТИКЕ 2025 ГОД,
ПОСТУПАЮЩИХ В 10 КЛАСС (ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ)**

Работа включает в себя 11 заданий, 7 из которых базового уровня сложности, 3 повышенного и 1 задание высокого уровня сложности. Ответ на задания дается соответствующей записью в виде натурального числа или последовательности символов (букв или цифр), записанных без пробелов и других разделителей.

За выполнение каждого задания присваивается (в дихотомической системе оценивания) либо 0 баллов («задание не выполнено»), либо один балл для заданий с 1 по 10 («задание выполнено»), за 11 задание («задание выполнено») присваивается 2 балла. Максимальное количество баллов, которое можно получить за выполнение заданий равно 12.

Задания с 1 по 11 выполняются обучающимися без использования компьютеров и других технических средств. Вычислительная сложность заданий не требует использования калькуляторов, поэтому в целях обеспечения равенства всех участников вступительного испытания использование калькуляторов не разрешается.

Использование в КИМ заданий повышенного и высокого уровня сложности позволяет оценить степень готовности обучающегося к продолжению образования по программе углубленного уровня, в профильном классе.

Работа рассчитана на 61 минуту.

Обозначение уровня сложности задания: Б — базовый, П — повышенный, В — высокий.

**Обобщенный план варианта КИМ 2025 года по Информатике
 для выпускников IX классов,
поступающих в 10 (технологический профиль) класс**

Уровни сложности заданий: Б – базовый, П – повышенный, В — высокий.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Проверяемые элементы содержания** | **Уровень сложности задания** | **Максимальный балл за выполнение задания** | **Примерное время выполнения задания (мин)** |
|  | Умение оценивать количественные параметры информационных объектов | Б | 1 | 3 |
|  | Умение определять истинность составного высказывания | Б | 1 | 3 |
|  | Умение исполнить линейный алгоритм, записанный на алгоритмическом языке | Б | 1 | 3 |
|  | Записывать числа в различных системах счисления | Б | 1 | 3 |
|  | Умение анализировать информацию, представленную в виде схем | П | 1 | 4 |
|  | Умение определять скорость передачи информации | П | 1 | 4 |
|  |  Понимать принципы поиска информации в Интернете | П | 1 | 5 |
|  | Знать принципы адресациив сети Интернет | Б | 1 | 3 |
|  | Формально исполнять алго-ритмы, записанные на языкепрограммирования | Б | 1 | 4 |
|  | Анализировать простые ал-горитмы для конкретногоисполнителя с фиксирован-ным набором команд | Б | 1 | 4 |
|  | Создавать и выполнять про-граммы на универсальномязыке программирования | В | 2 | 25 |
|  |  |  | ***Всего:*** | ***61 минута*** |

# Пояснения к демонстрационному варианту экзаменационной работы

При ознакомлении с демонстрационным вариантом 2025 г. следует иметь в виду, что он предназначен для того, чтобы дать возможность любому участнику вступительного испытания и широкой общественности составить представление о структуре проверочной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности.

Эти сведения дают возможность выработать стратегию подготовки к проверочной работе.

**Демонстрационный вариант КИМ 2025 г.**

1. Реферат, набранный на компьютере, содержит 16 страниц текста и помимо этого ещё 32 рисунка. На каждой текстовой странице 50 строк, в каждой строке 64 символа. Для кодирования символов используется кодировка Unicode, при которой каждый символ кодируется 16 битами. Определите информационный объём всего реферата, если информационный объем каждого рисунка составляет 6240 байт.
2. Найдите количество двухзначных натуральных чисел X, для которых ложно высказывание:

(X >= 47) И НЕ ((X кратно 4) И НЕ (Х кратно 8))

1. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные а и Ь. Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «\*» и «/» — операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики.

Определите значение переменной а после выполнения данного алгоритма:

а:= 10

b:= 4

b:= 200-а\*b

а:= b/20\*а

В ответе укажите одно целое число — значение переменной а.

1. Переведите число 121 из десятичной системы счисления в двоичную систему счисления. Сколько единиц содержит полученное число? В ответе укажите одно число — количество единиц.
2. На рисунке — схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З, И. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город И, проходящих через город Ж?



1. Файл размером 22 Кбайт передаётся через некоторое соединение со скоростью 128 байт в секунду. Определите размер файла (в килобайтах), который можно передать за то же время через другое соединение со скоростью 512 бит в секунду. В ответе укажите одно число — размер файла в килобайтах. Единицы измерения писать не нужно.
2. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» — символ «&». В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

|  |  |
| --- | --- |
| Запрос | Найдено страниц(в тысячах) |
| Сириус&Вега | 260 |
| Вега &(Сириус|Арктур) | 467 |
| Сириус&Вега&Арктур | 119 |

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Вега&Арктур ? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

1. Доступ к файлу с именем net и расширением doc, находящемуся на сервере post.net, осуществляется по протоколу http. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А) /

Б) http

В) ://

Г) doc

Д) net.

Е) post

Ж) .net

1. Дана программа:

|  |  |
| --- | --- |
| Python | Паскаль |
|  s = int(input()) t = int(input()) A = int(input()) if s < A or t > 8: print(“ДА”) else: print(“НЕТ”) |  var s, t, A: integer; begin readln(s); readln(t); readln(A); if (s < A) or (t > 8) then writeln('ДА') else writeln('НЕТ') end. |

 Было проведено 9 запусков этой программы, при которых в качестве значений переменных *s* и *t* вводились следующие пары чисел:
 (16, 12); (–8, –10); (18, 2); (5, –5); (1, –9);
 (10, 9); (–10, –2); (14, 1); (20, 5)

Укажите минимальное целое значение параметра А, при котором для указанных входных данных программа напечатает «НЕТ» 4 раза.

10. У исполнителя Увеличитель две команды, которым присвоены номера:

**1. прибавь 2**

**2. умножь на 3**

Первая из них увеличивает число на экране на 2, вторая увеличивает его в 3 раза.

Составьте алгоритм получения из числа 7 числа 29, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 121 — это алгоритм: прибавь 2 умножь на 3 прибавь 2, который преобразует число 2 в число 14.)

Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

1. Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет сумму чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4. Программа получает на вход количество чисел в последовательности, а затем сами числа. В последовательности всегда имеется число, кратное 3 и оканчивающееся на 4. Количество чисел не превышает 100. Введённые числа по модулю не превышают 300. Программа должна вывести одно число: сумму чисел, кратных 3 и оканчивающихся на 4.

Пример работы программы:

Входные данные Выходные данные

3 78

24

25

54

 **Ответы к заданиям**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Ответ** |
|  | 295 Кбайт |
|  | 43 |
|  | 80 |
|  | 5 |
|  | 13 |
|  | 88 |
|  | 326 |
|  | БВЕЖАДГ |
|  | 5 |
|  | 121 |
|  | *Один из примеров решения задачи*n=int(input())s = 0for i in range(n): x=int(input()) if x%3==0 and if x%10==4: s=s+x print(s) |

# Шкала пересчета суммарного первичного балла проверочной работы в отметку по пятибалльной шкале отметок

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по пятибалльной шкале** | **«2»** | **«3»** | **«4»** | **«5»** |
| Общий балл | 0–4 | 5–6 | 8-9 | 10–12 |

Результаты вступительного испытания будут использованы при приеме обучающихся в профильный (технологический) класс средней школы. Ориентиром при отборе в профильный класс может быть показатель, нижняя граница которого соответствует 8 баллам.